

# PHS TERMINAL AND CONNECTABLE PRIVATE BASE STATION HAVING THE PHS TERMINAL AS SLAVE SET

Publication number: JP11032371

Publication date: 1999-02-02

Inventor: HAYAKAWA TSUTOMU

Applicant: KENWOOD CORP

Classification:

- international: H04Q7/34; H04Q7/22; H04Q7/28; H04Q7/38; H04Q7/34;  
H04Q7/22; H04Q7/28; H04Q7/38; (IPC1-7): H04Q7/38;  
H04Q7/22; H04Q7/28; H04Q7/34

- European:

Application number: JP19970182596 19970708

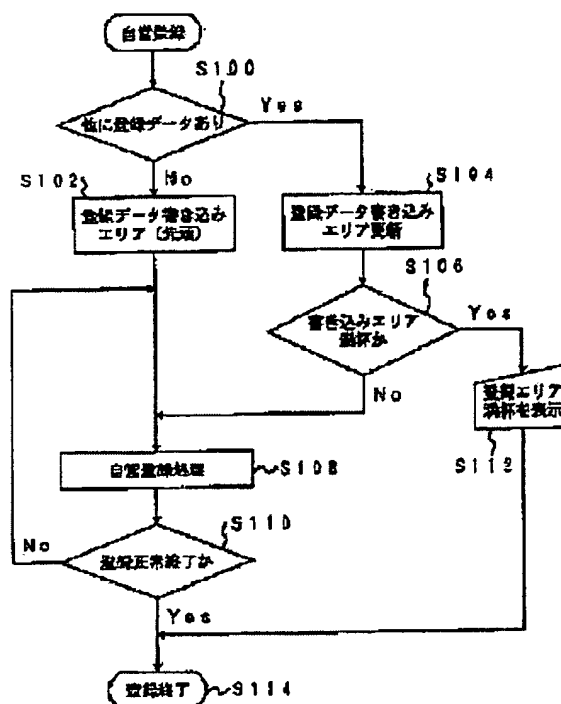
Priority number(s): JP19970182596 19970708

Report a data error here

## Abstract of JP11032371

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a personal handy phone system(PHS) terminal that is used as a slave set for a plurality of private base stations without registration change and the private base stations that manage efficiently the slave set.

**SOLUTION:** In the case of registering a private base station, whether or not registration data are already in existence is confirmed (S100). As a result, when other registration data are not in existence, a head of a registration data write area is selected (S102) and when registration data are already in existence, a registration data write area is updated (S104). When the write area is not fully occupied (S106), data of the private base station sent from a private base station making registration are registered (S108) to confirm whether or not the registration is normal (S110). When the registration is made normally, the registration processing is finished (S114). In the case that the write area is fully occupied and no write processing is available, information of the fully occupied registration areas is displayed (S112) and the registration processing is finished (S114).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11)特許出願公開番号

特開平11-32371

(43)公開日 平成11年(1999) 2月2日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号

H 0 4 Q 7/38  
7/34  
7/22  
7/28

F I

H 0 4 B 7/26 1 0 9 C  
1 0 6 B  
H 0 4 Q 7/04 J

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平9-182596

(22)出願日 平成9年(1997) 7月8日

(71)出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72)発明者 早川 勉

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式  
会社ケンウッド内

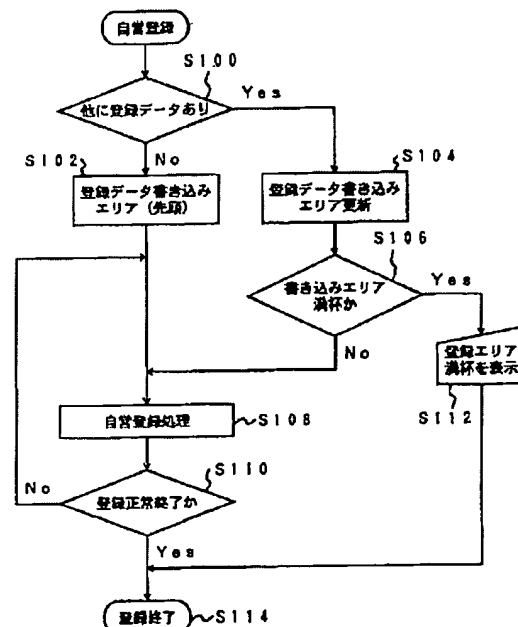
(74)代理人 弁理士 萩原 誠

(54)【発明の名称】 PHS端末およびこれの子機として接続可能な自営基地局

(57)【要約】

【課題】 登録変更を行うことなく複数の自営基地局の子機として使用できるPHS端末と、子機の管理を効率的に行うことが可能な自営基地局を提供すること。

【解決手段】 自営基地局を登録する場合、既に登録データがあるか否かが確認される(S100)。その結果、他の登録データが無ければ登録データ書き込みエリアの先頭を選択し(S102)、既に登録データがあった場合には登録データ書き込みエリアを更新する(S104)。書き込みエリアが満杯で無ければ(S106)、登録を行う自営基地局から送出されている自営基地局のデータを登録し(S108)、登録が正常かを確認する(S110)。正常登録が行われれば登録処理を終了する(S114)。また、書き込みエリアが満杯で書き込み処理ができない場合には、登録エリア満杯を表示し(S112)、登録処理を終了する(S114)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 公衆網の基地局と、公衆網に接続された  
 自営基地局のいずれの基地局とも通信可能な PHS 端末  
 において、

前記自営基地局と通信するための各自営基地局毎に異な  
 る登録データを複数記憶する記憶手段を有し、  
 当該 PHS 端末が前記自営基地局と通信を行うにあつて、  
 前記記憶手段に記憶された登録データが所定の方式  
 により適宜選択され、この選択された登録データの自営  
 基地局と通信することを特徴とする PHS 端末。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の PHS 端末において、  
 この PHS 端末は、前記自営基地局と通信を行うにあつて、

最寄りの自営基地局が報知しているデータを受信してこ  
 のデータが前記記憶手段に記憶されている前記登録デー  
 タの中で現在選択されている登録データの自営基地局と  
 一致するか否かを比較し、

不一致であれば前記記憶手段に記憶されている他の登録  
 データとの比較を逐次行い、

一致する登録データがあればこの登録データの自営基地  
 局を前記最寄りの自営基地局として選択する選択手段を  
 有することを特徴とする PHS 端末。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の PHS 端末において、  
 この PHS 端末は、前記記憶手段に記憶されている自営  
 基地局の登録データを任意に選択する選択手段を有する  
 ことを特徴とする PHS 端末。

【請求項 4】 PHS 端末を子機として登録可能な自営  
 基地局において、

前記子機毎に発信規制を含むクラスの設定、または子機  
 として登録する期間の設定等を行う設定手段を有するこ  
 とを特徴とする自営基地局。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は移動体通信システ  
 ム、より具体的には PHS (Personal Handy-Phone System)  
 m) 等の携帯電話機およびこれを子機として接続可能な  
 自営基地局に関する。

【0002】

【従来の技術】 PHS サービスでは、通常の携帯電話サ  
 ービスと異なり、公衆網との通信以外に自営電話システ  
 ムを構築することができる。すなわち、PHS 端末は、  
 屋外では通常の携帯電話機と同様に PHS 端末として利  
 用できる他に、例えば一般家庭や事務所において、有線  
 のアナログ公衆網またはデジタル公衆網に接続された親  
 機を自営基地局とし、その子機（コードレスホン）とし  
 ても利用できる。また、2 台の PHS 端末間ではトラン  
 シーバとしての利用も可能である。

【0003】 PHS 端末を自営基地局の子機として利用  
 する場合、自営基地局側では子機として利用する PHS  
 端末の登録を行い、子機側では自営基地局のデータ（シ

ステム呼出符号等）を内部の不揮発性メモリ等）に書き込  
 む。自営基地局および PHS 端末のそれぞれに所定の登  
 録を行った後、登録した自営基地局の電波を PHS 端末  
 が捉えると、PHS 端末は自営基地局から報知されてい  
 るシステム呼出符号の比較を行い、比較結果一致してい  
 れば接続可能な自営基地局として判断する。このように  
 PHS 端末が自営基地局の電波を捉えられる範囲内で  
 は、PHS 端末が自営基地局の子機として機能する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらこのよう  
 な従来技術における PHS 端末では、1 つの自営基地局  
 しか登録することができなかった。したがって、現在メ  
 モリに登録されていない他の自営基地局を当該 PHS 端  
 末の自営基地局とする場合、すでに登録してある登録デ  
 ータを消去した後に、新たに接続したい自営基地局のデ  
 ータを内部の不揮発性メモリに書き込まなければならな  
 かった。したがって、PHS 端末を同一企業の各支店、  
 例えば A 支店と B 支店に設置された自営基地局等で使用  
 する場合、いずれか一方の自営基地局しか登録できない  
 ため、頻繁に登録変更を行わなければならなかった。

【0005】このように、従来技術の PHS 端末では、  
 自営基地局のデータを新たに登録すると、現在登録され  
 ている登録データに上書きされてしまう。したがって、  
 複数の自営基地局と接続する場合には、自営基地局が変  
 わる度に自営基地局と PHS 端末との間で所定の登録操  
 作を行わなければならなかった。

【0006】また、PHS 端末を自営基地局の子機とし  
 て使用する場合、PHS 端末だけでなく自営基地局側にも  
 接続処理を行う PHS 端末の登録が必要である。PHS  
 端末が自営基地局に登録され、子機として使用されて  
 いれば、PHS 端末による外線発信等は自営基地局側に  
 課金される。このため、自営基地局側で子機として接続  
 される PHS 端末の管理を行わなければならないが、従  
 来技術では何ら管理を行えるようなシステムにはなっ  
 ていなかった。

【0007】本発明はこのような従来技術の課題を解決  
 し、登録変更を行うことなく複数の自営基地局の子機と  
 して使用できる PHS 端末と、子機の管理を効率的に行  
 うことが可能な自営基地局とを提供することを目的とす  
 る。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は上述の課題を解  
 決するために、公衆網の基地局と、公衆網に接続された  
 自営基地局のいずれの基地局とも通信可能な PHS 端末  
 は、自営基地局と通信するための各自営基地局毎に異な  
 る登録データを複数記憶する記憶手段を有する。そし  
 て、当該 PHS 端末が自営基地局と通信を行うにあつて、  
 記憶手段に記憶された登録データが所定の方式により  
 適宜選択され、この選択された登録データの自営基地  
 局と通信する。

【0009】また、本発明によるPHS端末を子機として登録可能な自営基地局は、子機毎に発信規制を含むクラスの設定、または子機として登録する期間の設定等を行う設定手段を有する。

【0010】

【発明の実施の形態】次に添付図面を参照して本発明によるPHS端末およびこれの子機として接続可能な自営基地局の実施の形態を詳細に説明する。

【0011】図2を参照すると、本発明によるPHS端末およびこれの子機として接続可能な自営基地局の実施の形態の一システム構成例が示されている。図2において、公衆網1は、ISDN網またはアナログ網等であり、加入者交換機(図示せず)を介して事業所3等の構内交換機(PBX)5や加入者端末に、また加入者交換機およびPHS接続装置(図示せず)を介してPHSの公衆用基地局である基地局9-1~9-kに接続されている。

【0012】事業所3において、構内交換機5には複数の自営基地局7-1~7-nが収容され、各自営基地局7では必要に応じてPHS端末10a~10mを子機(コードレスホン)として登録している。PHS端末10は本発明によるPHS端末の実施の形態を示す電話機である。すなわち、PHS端末10a~10mはそれぞれ、事業所3-1内において円滑なコミュニケーションが行えるように、複数の自営基地局7の登録データ(システム呼出符号等)を内部の不揮発性メモリに書き込める構造になっている。そして、他の事業所3-2内においても同様にPHS端末10で通信可能となっている。また、PHS端末10a~10mは、事業所3の外に出れば、通常のPHS端末と同様に、基地局9-1~9-kを介して公衆網1に接続することが可能である。

【0013】図3は図2に示したPHS端末10の実施の形態を示す機能ブロック図である。図3において、11はマイク、12は被呼者側端末の電話番号等を入力するキー入力部、30はPHS端末10全体を制御するCPU(中央処理装置)、14は電話番号等を表示する表示部、15はデジタル音声信号をアナログの音声信号に変換する音源回路部、16はアナログ音声信号を音声に変換するスピーカ、17は電波を輻射あるいは受信するアンテナ、18は伝送データで変調された高周波信号を発生させ、あるいは高周波信号から伝送データを復調する高周波回路部、19は通信の手順やデータ構造を制御するプロトコル制御部である。

【0014】CPU30は、ROM30aに書かれたプログラムに従い動作する。すなわち、CPU30は、所望の自営基地局9と接続する場合、システム呼出符号等の自営基地局9毎に異なる登録データを不揮発性メモリであるEPROM30bに登録したり、EPROM30bに登録された自営基地局9との待ち受け処理を行って、最寄りの自営基地局9を随時選択する。

【0015】図4はEPROM30bに格納される登録データの一例を示したものである。本実施の形態では、複数の自営基地局9を図4に示した登録エリア1~nに格納することができる。なお、この例では、「格納場所」に登録エリアを、「情報1」に各登録エリアのシステム呼出符号を、「情報2」に各登録エリアのエリア情報を、それぞれ記録する。

【0016】CPU30は、電源がON状態にあれば、アンテナ17、高周波回路部18およびプロトコル制御部19を介して、自営基地局から送出されるシステム呼出符号と、EPROM30bに登録された登録データとを逐次比較する。そして、比較した結果、現在設定されている自営基地局と異なる自営基地局のシステム呼出符号を受信すれば、このシステム呼出符号に該当する自営基地局を新たな自営基地局として選択し、設定を更新する。

【0017】なお、図3ではROM30aとEPROM30bをCPU30の内部に記載しているが、特にこれらをCPU30の内部に形成する必要は無く、CPUとは別個に設けられたROMおよびEPROMを使用することもできる。また、図3では不揮発性メモリとしてEPROMを用いたが、EPROM以外の他の不揮発性メモリでもよく、また揮発性メモリでもデータバックアップを行える機能を備えていれば代用可能である。

【0018】次に、本実施の形態におけるPHS端末および自営基地局の処理を、フローチャートを用いてそれぞれ説明する。なお、以下の説明に用いる処理フローは概略動作をフロー制御図として示したものであり、実際のPHS端末内部での処理は、リアルタイムおよびイベント制御、逐次処理により実行される。

【0019】図1を参照すると、PHS端末に自営基地局を登録する際の処理フローが示されている。自営基地局を登録する場合、既に登録データがあるか否かが確認される(S100)。その結果、他の登録データが無ければ登録データ書き込みエリアの先頭(図4に示す登録エリア1)を選択する(S102)。また、既に登録データがある場合には登録データ書き込みエリアのポイントを更新する(S104)。

【0020】その結果、書き込みエリアがあれば(S106)、登録を行う自営基地局から送出されている自営基地局のシステム呼出符号等のデータをEPROM30b(図3参照)に登録し(S108)、登録が正常に行われたかどうかを確認する(S110)。登録が正常に行われなければ処理S108を繰り返し、正常に行われれば登録処理を終了する(S114)。また、処理S106において、書き込みエリアが満杯で書き込み処理ができない場合には、登録エリア満杯を図3に示す表示部14に表示し(S112)、登録処理を終了する(S114)。

【0021】図5には、自営基地局から送信されたシス

テム呼出符号を受信することで、接続可能な自営基地局を逐次更新する処理フローが示されている。なお、この処理はPHS端末に電源が入っている状態で所定の周期で行われる。自営基地局からのシステム呼出符号を受信すると、受信したこのシステム呼出符号に対応する自営基地局受信内容を参照する(S120)。次に、接続を行う自営基地局として現在設定されている、直前に登録された自営基地局の登録データを参照する(S122)。

【0022】そして、受信したシステム呼出符号の自営基地局が直前に登録された自営基地局と同一かどうかを判断し(S124)、同一であればこの自営基地局を接続を行う自営基地局として設定し(S126)、自営基地局の検索処理を終了する(S130)。また、処理S124で同一で無いと判断された場合には、登録データエリアに登録されている次の自営基地局のデータを参照する(S128)。その結果、参照する登録データがあれば、処理S124においてこの登録データに該当する自営基地局と受信したシステム呼出符号の自営基地局とが比較され、同じかどうか判断される。そして、処理S128で参照した登録データの自営基地局と受信したシステム呼出符号の自営基地局と同じであれば、処理S126でこの自営基地局を接続する自営基地局として設定する。

【0023】処理S124→処理S128→処理S132を繰り返した結果、受信したシステム呼出符号の自営基地局に該当する登録データが無ければ、圏外処理に移行する(S134)。これにより、このPHS端末は自営基地局の子機として機能するのではなく、PHS端末として機能する。

【0024】図6はPHS端末における自営基地局の待ち受け処理の処理フローである。本実施の形態におけるPHS端末は、前述したように複数の自営基地局を登録することができる。したがって、PHS端末は、登録されている自営基地局の中のどのエリアに現在位置しているかを一定の周期で常にモニタリングし、PHS端末が最寄りの自営基地局を介してスムーズに発信処理が行えるように待ち受け処理を行っている。

【0025】PHS端末に電源が投入されている状態であれば、PHS端末は、受信した自営基地局の報知情報(システム呼出符号等)と一致する自営基地局を登録データの中から検索し、一致する自営基地局の報知情報を取得して待ち受け処理に移移する(S140)。その後、PHS端末が移動し、現在待ち受け処理を行っている自営基地局の圏外になると(S142)、自営基地局から送信される報知情報のモニタリングを行って(S144)、再度自営基地局の検索を行う(S146)。そして、待ち受け処理の他のタスク、すなわち、新たに選択した自営基地局の待ち受け処理に移移する(S148)。

【0026】このように、PHS端末は自営基地局の子機として機能している場合、上述したように発信処理では待ち受け処理により選択された自営基地局を介して発信が行われる。一方、子機として機能しているPHS端末を公衆回線を介して呼び出す場合、例えばサブアドレスに対応する子機番号をPHS端末毎に付与しておけば、自営基地局が接続されている局線の番号にサブアドレスを付加することにより、直接所望のPHS端末を呼び出すことも可能である。

【0027】本実施の形態では、自営基地局は子機として登録するPHS端末の使用期間或使用形態を制限することができるようになっていいる。すなわち、本実施の形態では、自営基地局側の処理として、初回にPHS端末を子機として登録するとき、継続して使用するか等の情報を入力しておけば、次回から自営基地局の使用可能範囲(自営基地局の電波を受けられる範囲)に入ったときに即座に使用可能となる。また、自営基地局に使用期間制限(1週間や1ヵ月の間は発信禁止等)を設定することにより、不正使用の防止等を含む子機の管理を簡単にかつ効果的に行うことができる。以下、図7を用いて自営基地局におけるPHS端末の登録処理を示す。

【0028】自営基地局にPHS端末を子機として登録する場合、初めに登録条件の有無を決める(S150)。登録条件が特に無ければ登録制限なしの設定を行い(S156)、登録条件が有れば、その内容、例えば使用期間或使用形態(発信規制等)の設定を行い(S152)、設定した登録制限を記憶する(S154)。次に、自営基地局登録処理を開始し(S158)、登録に成功すれば(S160)、登録を終了する(S164)。また、登録に成功しなければ(S160)、処理S154で記憶した登録制限があればこれを破棄し、処理S156で登録制限が無ければ現状を維持し(S162)、登録処理を終了する(S164)。

【0029】図8には自営基地局に子機として登録したPHS端末の登録削除の処理フローが示されている。登録削除を行う場合、初めに登録削除がPHS端末に設定された使用期間の制限によるものかどうかを確認し(S170)、使用期間の制限によるものであれば当該PHS端末の固有情報および制限を削除し(S172)、登録削除を終了する(S174)。また、使用期間の制限によるもので無ければ、そのまま登録削除の処理を終了する(S174)。

【0030】図9は子機として登録されたPHS端末より外線発信の操作が行われた場合の自営基地局側での処理を示す動作フローである。自営基地局は、PHS端末より外線発信の要求を受けると、外線発信を行ったPHS端末の登録内容を検索する(S180)。そして、このPHS端末に外線発信の不許可が設定されていれば(S182)、外線発信時の呼設定拒否フラグをセットし(S184)、使用形態の処理を終了する(S188)。

8)。一方、このPHS端末に外線発信の不許可が設定されていなければ(S182)、外線発信時の呼設定拒否フラグをクリアし(S186)、使用形態の処理を終了する(S188)。処理S184により外線発信時の呼設定拒否フラグがセットされれば外線発信を要求したPHS端末より外線発信を行うことはできず、また処理S186により外線発信時の呼設定拒否フラグがクリアされれば外線発信を要求したPHS端末より外線発信を行うことが可能となる。

【0031】以上、本発明における一実施の形態を説明したが、本発明はとくにこれに限定されるものではない。すなわち、本実施の形態ではPHS端末は登録された自営基地局の中からアクセスする自営基地局を自動的に選択する例を示したが、例えば図3に示したキー入力部に登録した自営基地局を選択する選択キーを設け、キー操作により自営基地局の選択を行ってもよい。この場合、小規模な自営基地局システムや家庭で使用する自営基地局で特に有効である。家庭の場合、PHS端末同士での直接通信を可能にする制御方式を採用できるので、一時的に待ち合わせたPHS端末を同一自営基地局に切り替え、PHS端末間で子機直接通話を実現することもできる。

【0032】

【発明の効果】このように本発明によるPHS端末は複数の自営基地局を登録することが可能となるので、自営基地局が変わる度にその都度登録をし直す必要がなくなる。したがって、複数の自営基地局でPHS端末を使用する場合の使用勝手が飛躍的に向上する。特にPHS端末では基地局のカバーエリアが小さいという特徴があるため、電源の消費量が小さいという長所がある一方、同一構内でも1台の自営基地局ではエリアをカバーできず、複数の自営基地局を配設しなければならない場合がある。このような場合に本発明を適用すれば、異なる自営基地局間において同一使用範囲のようにPHS端末を子機として使用することが可能となるので、このような\*

\*用途での効果は特に大きい。

【0033】また、本発明による自営基地局によれば、子機として登録するPHS端末の管理を、使用期間の設定や発信規制を含め柔軟に設定できるので、通信システムの管理を効率よく行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるPHS端末に自営基地局の登録データを設定するときの実施の形態を示す処理フロー。

【図2】本発明が適用される通信システムの一例を示したシステム構成図。

【図3】本発明によるPHS端末の実施の形態を示す機能ブロック図。

【図4】本発明によるPHS端末における登録データの一例を示した図。

【図5】本発明によるPHS端末において、自営基地局から送信された報知データと自営基地局の登録データとの比較処理の実施の形態を示す処理フロー。

【図6】本発明によるPHS端末における待ち受け処理の実施の形態を示す処理フロー。

【図7】本発明による自営基地局において、子機として登録するPHS端末の登録処理の実施の形態を示す処理フロー。

【図8】本発明による自営基地局において、子機として登録されたPHS端末の登録削除の実施の形態を示す処理フロー。

【図9】本発明による自営基地局において、子機として登録されたPHS端末に使用形態の制限を行う場合の一例を示す処理フロー。

【符号の説明】

7-1~7-n 自営基地局  
10a~10m PHS端末  
30 CPU  
30a ROM  
30b EPROM

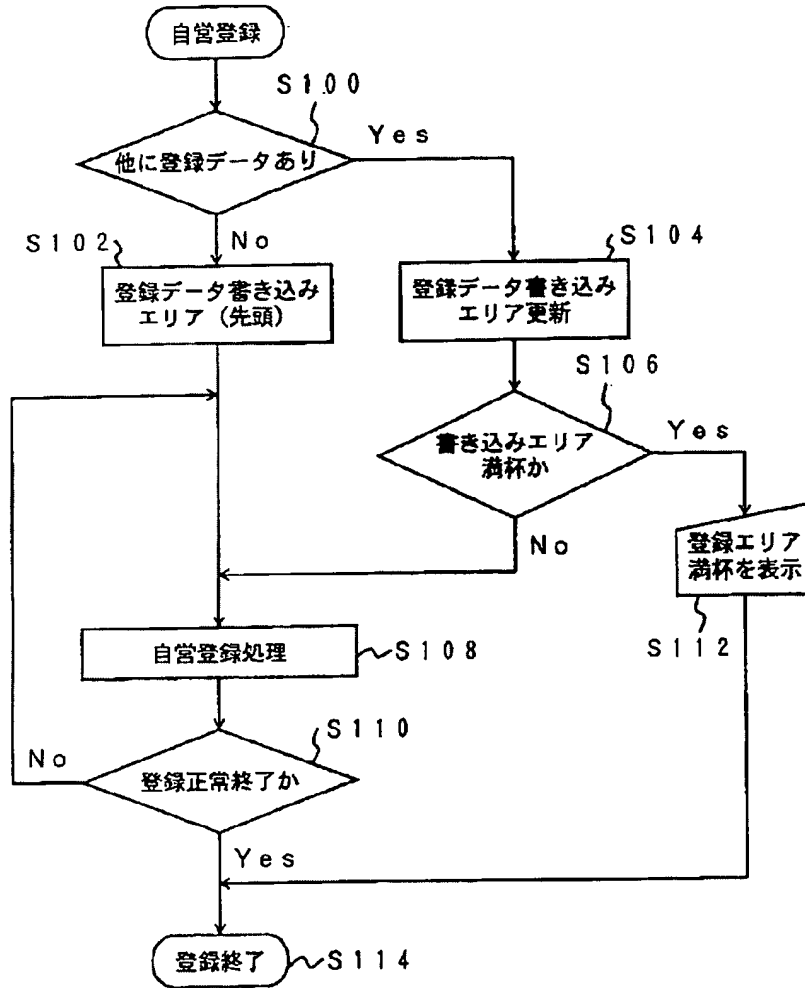
【図4】

30b

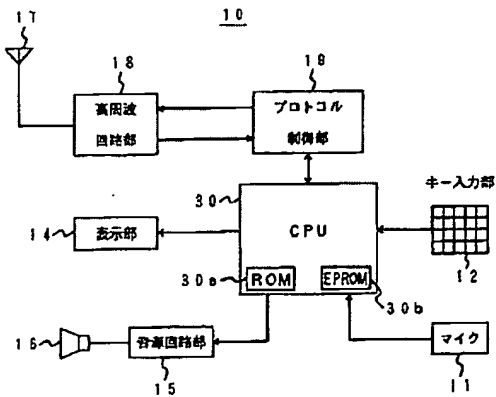
格納場所	情報1	情報2	情報3
登録エリア1	システム呼出符号	エリア情報	....
登録エリア2	システム呼出符号	エリア情報	....
登録エリア3	システム呼出符号	エリア情報	....
:	:	:	:
登録エリアn	システム呼出符号	エリア情報	....

登録データ (不揮発性メモリ記憶状態)

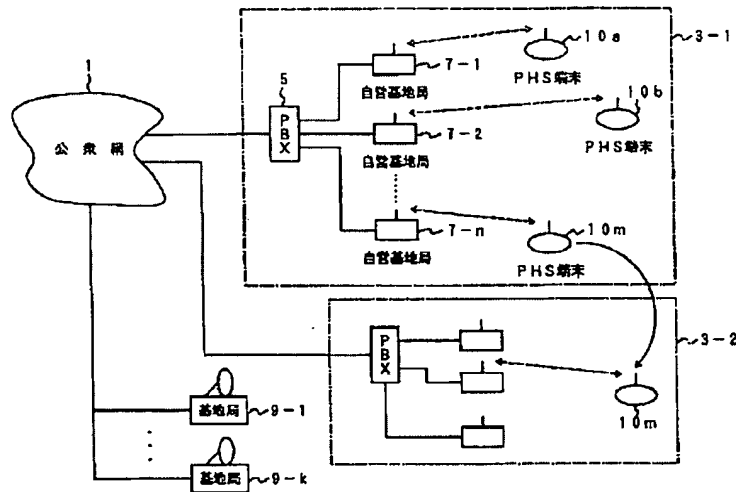
【図1】



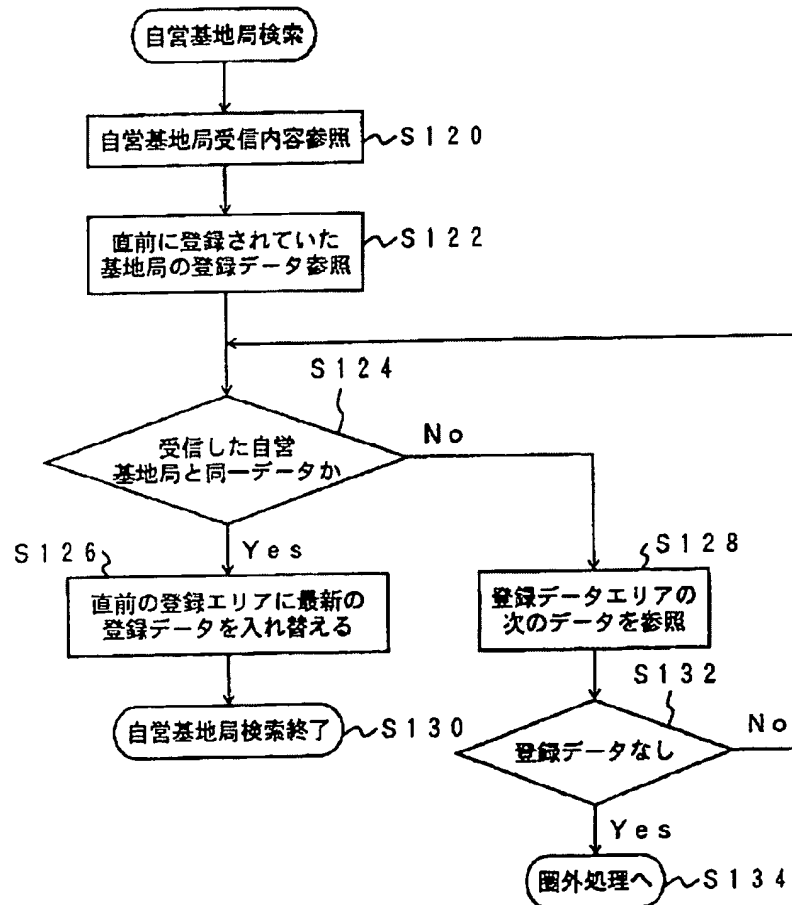
【図3】



【図2】

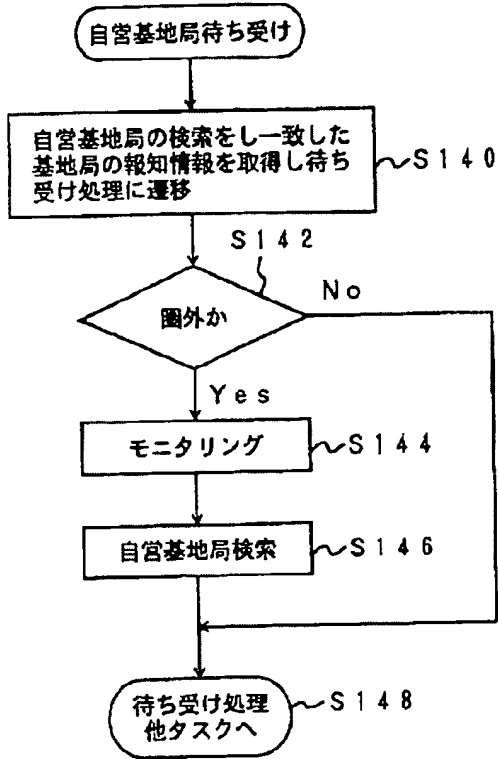


【図5】

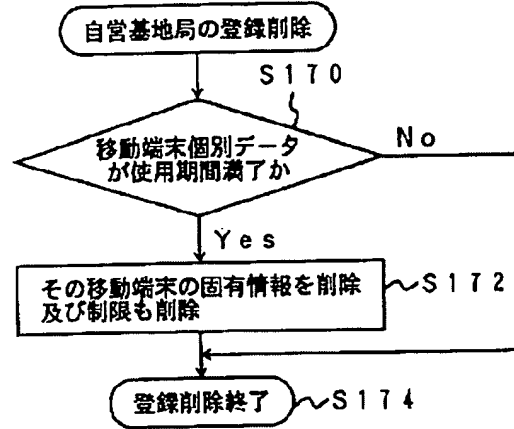




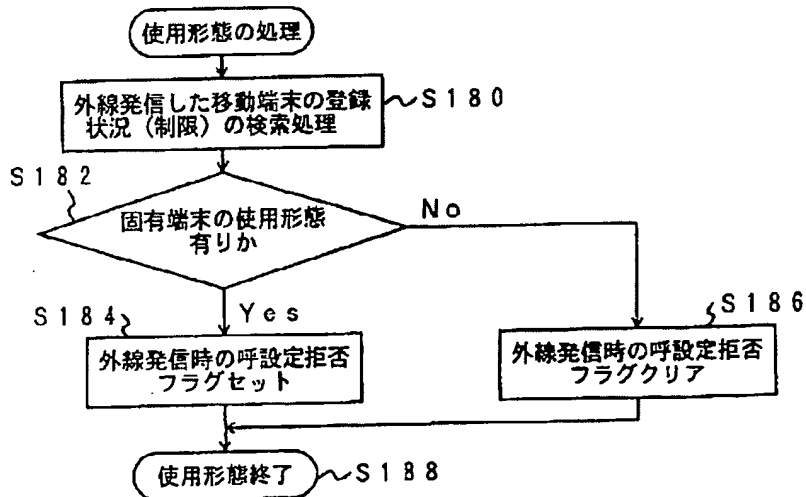
【図6】



【図8】



【図9】



【図7】

